

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

MAY 11 2004

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Yuji UENOHARA, et al.

SERIAL NO: 09/807,963

GAU: 2166

FILED: June 1, 2001

EXAMINER:

FOR: PRICE AND RISK EVALUATION SYSTEM FOR FINANCIAL PRODUCT OR ITS DERIVATIVES, DEALING SYSTEM, RECORDING MEDIUM STORING A PRICE AND RISK EVALUATION PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM STORING A DEALING PROGRAM

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT UNDER 37 CFR 1.97

COMMISSIONER FOR PATENTS  
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

RECEIVED  
MAY 17 2004  
GROUP 3600

SIR:

Applicant(s) wish to disclose the following information.

REFERENCES

- ☒ The applicant(s) wish to make of record the references cited in the attached Japanese Office Action listed on the attached form PTO-1449. Copies of the listed references are attached, where required, as are either statements of relevancy or any readily available English translations of pertinent portions of any non-English language references.
- ☐ A check or credit card payment form is attached in the amount required under 37 CFR §1.17(p).

RELATED CASES

- ☐ Attached is a list of applicant's pending application(s) or issued patent(s) which may be related to the present application. A copy of the patent(s), together with a copy of the claims and drawings of the pending application(s) is attached along with PTO 1449.
- ☐ A check or credit card payment form is attached in the amount required under 37 CFR §1.17(p).

CERTIFICATION

- ☐ Each item of information contained in this information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of this statement.
- ☐ No item of information contained in this information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application or, to the knowledge of the undersigned, having made reasonable inquiry, was known to any individual designated in 37 CFR §1.56(c) more than three months prior to the filing of this statement.

DEPOSIT ACCOUNT

- ☒ Please charge any additional fees for the papers being filed herewith and for which no check or credit card payment is enclosed herewith, or credit any overpayment to deposit account number 15-0030. A duplicate copy of this sheet is enclosed.

Respectfully submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

*Joseph A. Scafetta Jr.*  
Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

Joseph A. Scafetta, Jr.  
Registration No. 26, 803

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 05/03)

MAY 11 2004

Form PTO 1449  
(Modified)U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE  
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

ATTY DOCKET NO.

205200US2PCT

SERIAL NO.

09/807,963

## LIST OF REFERENCES CITED BY APPLICANT

APPLICANT

Yuji UENOHARA, et al.

FILING DATE

June 1, 2001

GROUP

2166

## U.S. PATENT DOCUMENTS

EXAMINER INITIAL		DOCUMENT NUMBER	DATE	NAME	CLASS	SUB CLASS	FILING DATE IF APPROPRIATE
	AA						
	AB						
	AC						
	AD						
	AE						
	AF						
	AG						
	AH						
	AI						
	AJ						
	AK						
	AL						
	AM						
	AN						

## FOREIGN PATENT DOCUMENTS

		DOCUMENT NUMBER	DATE	COUNTRY	TRANSLATION	
					YES	NO
	AO	5-89160	04/09/1993	JAPAN (with English Abstract)		X
	AP	9-305656	11/28/1997	JAPAN (with English Abstract)		X
	AQ					
	AR					
	AS					
	AT					
	AU					
	AV					

## OTHER REFERENCES (Including Author, Title, Date, Pertinent Pages, etc.)

	AW	M. NAKASHIMA, et al., Toshiba Review, vol. 46, no. 1, pages 14-17, "DEALING SUPPORT SYSTEMS", January 1, 1991 ( with partial English translation)
	AX	J. C. HULL, Kinzai Institute For Financial Affairs, Inc., pages 685-724, (Chapter 19), 3 <sup>RD</sup> Edition, "FINANCIAL ENGINEERING (OPTIONS, FUTURES, AND OTHER DERIVATIVE SECURITIES", June 24, 1998
	AY	Y. UENOHARA, et al., The 5 <sup>th</sup> JAFEE Int. Nat. Conf., pages 18-37, "BOLTZMANN MODEL IN FINANCIAL TECHNOLOGY", August 28-29, 1999 (Submitted English pages 1-20 only)
	AZ	<input type="checkbox"/> Additional References sheet(s) attached

Examiner

Date Considered

\*Examiner: Initial if reference is considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609; Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.

Reference No.: EHB004001 Dispatch No.: 050777

Dispatch Date: February 17, 2004

### Notification of Reasons for Refusal

5

Patent Application NO. Patent application NO.2000-219655

Drafting Date: February 10, 2004

Examiner: Kentaro Ito (9740 5L00)

Attorney: Hidekazu Miyoshi and 7 others

10 Applied Provisions: Patent Law Section 29 Main Paragraph,  
Section 29(2) and Section 36

This application should be refused for the reasons  
mentioned below. If the applicant has any argument against  
15 the reason, such argument should be submitted within 3  
months from the dispatch date of this notification.

#### Reason

##### Reason 1

20 The invention in the claims mentioned below of the  
subject application should not be granted a patent under  
Patent Law Section 29(2) since it could have easily been  
made by persons who have common knowledge in the technical  
field to which the invention pertains, on the basis of the  
25 inventions described in the publications mentioned below  
which were distributed in Japan or foreign countries prior  
to the filing date of the subject application.

## Reason 2

The subject matter in the claims mentioned below should not be granted a patent since it does not comply with the requirement under Patent Law Section 29 (1) Main Paragraph on the points mentioned below.

## Reason 3

The description of the claims of the subject application does not comply with the requirement under Patent Law Section 36(6)(ii) on the points mentioned below.

Note (See the list of cited documents etc., below)

With regard to reason 1 (Patent Law Section 29(2))

Claims 1-15

Cited documents 1-6

## Remark:

(With regard to claims 1-15)

It was well-known in a dealing system for trading options and other derivatives to calculate an implied volatility or theoretical prices of options based on market data. (E.g., see Table 1 in cited document 1.)

On calculating theoretical prices of options, as well as Black-Sholes model, various other models, which are more realistic models capable of describing such as the fat-tail feature of the market, were well-known to be employed in order to calculate the option prices. (E.g., see Document 2.) As set forth in the written argument which was

submitted on October 14, 2003 by the applicant, an option evaluation by using Boltzmann model was also well-known (cited document 3).

In section 6.2 'Service Function for Each Trader' of cited document 1, it is described regarding to a dealing system that, "Products to be treated are different and dealing methods believed to be suitable are also different depending on traders. Consequently, different screen designs and layouts are required, and different equation suitable for each trader is required".

Taking this statement and common sense of a skilled person in the pertinent art at the filing date into account, it was merely within the range of arbitral selection for a skilled person in the art to employ which models for calculation of the option prices. It was also merely within the range of design variation for a skilled person in the art how to combine desirable functions among various functions listed up on the table 1 in cited document 1 and how to display.

Accordingly, it was easy for a skilled person in the art to arrive at an idea of calculating theoretical prices from the market data by using well-known Boltzmann model and displaying the calculated prices along with the market data or displaying the implied volatility of the theoretical prices instead of the prices themselves.

(With regard to claim 5)

Calculation of risk measurements was well-known.  
(E.g., see table 1 of cited document 1.)

In order to determine a value of volatility on calculating the risk measurements, a skilled person in the art was able to properly process the market data and select a suitable value which he/she believes to be more adequate.

5 Further, no especial technical difficulty can be found in using the implied volatility derived from the Boltzmann model.

(With regard to 'tabulation' in claims 6-8)

10 It was a well-known technique to tabulate the function of probability density in order to facilitate faster processing on carrying out numerical calculation by using Monte Carlo method. (E.g., see a whole description of cited document 4.)

(With regard to 'automated ordering' in claim 9)

15 Cited document 5 discloses a device which can automatically judge an adequate ordering timing and send the order for buying or selling on on-line trading. (See a whole description.)

(With regard to claim 10)

20 It was within the range of design variation which a skilled person in the art could easily achieve.

(With regard to claims 11 and 12)

See cited document 6, especially paragraphs 0064-0082.

25

With regard to reason 2 (Patent Law Section 29(1) Main Paragraph)

In claim 1, the invention is described that '... system

comprising: ... unit; ... engine; ... filter; and ... terminal',  
and it seems to be described so as to conform to a form of  
'a computer system'.

However, as they are described that 'an operation  
5 unit' that 'inversely calculates Black-Sholes equation by  
using the real data of option prices of predetermined  
option product and gains a first implied volatility', 'an  
engine' that 'calculates a risk-neutral probability density  
function of an underlying asset which is a target of the  
10 option by applying market data to each parameter of a  
Boltzmann equation of financial technology and solving the  
Boltzmann equation through Monte Carlo method, and further  
operates option prices of the option product by applying  
the risk-neutral probability density function to an  
15 evaluation expression for option price', and 'a filter' that  
'gains a second implied volatility by inversely calculating  
the Black-Sholes equation by using the option prices which  
the Boltzmann model calculation engine has operated', there  
merely explanations of which data are to be used, to what  
20 equation the data are applied and what values are to be  
gained are expressed. There are no descriptions which can  
specify technical elements.

Moreover, as to 'a dealing terminal', as it is  
described that 'displays the first implied volatility and  
25 the second implied volatility, or the option prices which  
have been gained by the Boltzmann model calculation engine  
and the historical option prices of the real market in a  
comparing manner', the terminal does not have any feature



that can beyond the display function which a computer essentially owns.

Accordingly, there are no concrete items described in claim 1, such as how concrete hardware resources are used  
5 in order to realize a given process.

Therefore, since the content written in claim 1 as a whole is not a creation of technical idea, it can not be an 'invention' as defined under Patent Law Section 2, and it can not comply with the requirement under Patent Law  
10 Section 29(1) Main Paragraph.

This reason is also applicable to claims 7-9, and 13.

With regard to claims 2-6, 10-12, 14 and 15, since those are dependent claims depending on these claims set forth above, they are not perceived to be a creation of  
15 technical idea which utilizes natural law.

With regard to reason 3 (Patent Law Section 36(6)(ii))

'An interpolation processing unit' in claim 7 is merely listed up therein without any technical definition,  
20 and therefore, relationship with other elements therein is not clear.

'An interpolation processing unit' in claim 8, and 'an interpolation processing unit', 'a position setter' and 'an interface of market data' are also the same.

25

The list of cited documents etc.

1. Nakajima<sup>sh</sup>, Masahiro; Saito, Toshimasa; "Dealing Support System", Toshiba Review, Toshiba Co., January 1, 1991, Vol.

46, No. 1, pp. 14-17.

2. Author: John Hull, Translator: Product Development  
Division of Tokyo Mitsubishi Bank, "Options, Futures, and  
Other Derivative Securities <Third Edition>, Japanese

5 Title: Financial Engineering <Third Edition> - Basis of  
Derivative Products Development and Risk Management - ,  
Financial Affairs Laboratory, June 24, 1998. pp. 685-724  
(Chapter 19)

3. Yuji Uenohara and Ritsuo Yoshioka, Boltzmann Model in  
10 Financial Technology, Proc. of 5th International Conference  
of JAFEE, August 28, 1999, pp. 18-37

4. JP05-089160A

5. JP09-305656A

6. JP06-236383A

*Filed 9-26-01*  
15

If any reason(s) for refusal is found later, it will  
be notified.

## 拒絶理由通知書

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 2 1 9 6 5 5
起案日	平成 1 6 年 2 月 1 0 日
特許庁審査官	伊藤 健太郎 9 7 4 0 5 L 0 0
特許出願人代理人	三好 秀和 (外 7 名) 様
適用条文	第 2 9 条柱書、第 2 9 条第 2 項、第 3 6 条

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から 6 0 日以内に意見書を提出して下さい。

### 理 由

#### 理由 1.

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第 2 9 条第 2 項の規定により特許を受けることができない。

#### 理由 2.

この出願の下記の請求項に記載されたものは、下記の点で特許法第 2 9 条第 1 項柱書に規定する要件を満たしていないから、特許を受けることができない。

#### 理由 3.

この出願は、特許請求の範囲の記載が下記の点で、特許法第 3 6 条第 6 項第 2 号に規定する要件を満たしていない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

#### 理由 1 (特許法第 2 9 条第 2 項) について

請求項 1 ～ 1 5

引用文献 1 ～ 6

備考:

(請求項 1 ～ 1 5 について)

オプションなどの金融商品の取り引きをするためのディーリングシステムにおいて、マーケットデータを用いてインプライド・ボラティリティを演算したり、

オプションの理論価格を求めたりすることは、周知の事項にすぎない（例えば、引用文献1の表1参照）。

ここで、オプションの理論価格を算出するにあたり、市場のファット・テール性を表現する等、より現実に即したモデルによるオプション評価の試みとして、ブラック・ショールズ・モデル以外のモデルによるオプション評価法も、種々のモデルが知られている（例えば、引用文献2参照）。そして、このようなモデルの一つとして、ボルツマンモデルによるオプション評価が公知である（引用文献3）ことは、出願人が意見書（平成15年10月14日提出）において述べているとおりである。

ところで、引用文献1には、ディーリングシステムに関し、次のように記載されている。「ディーラごとに扱う商品が異なり、また、信じているディーリング手法も違っている。必然的に、違った画面、違ったレイアウトが要求されるとともに、ディーラ個別の計算式の演算も求められる。」（6.2節 個別ディーラへのサービス機能）

この記載及び出願時における当業者の常識を参酌すると、ディーリングシステムにおいて、どのようなモデルに基づいてオプション評価を行うかは当業者が適宜決定すべき事項にすぎないものであり、さらに、引用文献1の表1に記載されているような機能のうち、いかなる機能を組み合わせてどのように表示するかも、当業者が適宜選択すべき設計事項にすぎないものであると認められる。

してみると、マーケットデータから公知のボルツマンモデルに基づいて理論価格を算出し、それをマーケットデータと対比表示したり、或いは、価格の代わりにこれらのインプライド・ボラティリティを対比表示したりすることは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

（請求項5について）

リスクパラメータを演算すること自体は周知のことである（例えば、引用文献1の表1参照）。

リスクパラメータを演算するにあたり、ボラティリティの値をどのように定めるかは、当業者がマーケットデータを適宜加工して、より適切と考える値を人為的に選択すればよいものである。また、ボルツマンモデルに基づくインプライド・ボラティリティを採用することに特段の技術的な困難性を見出すこともできない。

（請求項6～8の「テーブル化」について）

モンテカルロ法による数値計算を行う際に、演算の高速化を図るために、確率密度関数をテーブル化することは、周知技術にすぎない（例えば、引用文献4（全文）参照）。

（請求項9の「自動発注」について）

引用文献5には、オンライン取引において、売買発注のタイミングを自動的に判断して発注する装置について開示されている（全文参照）。

（請求項10について）

当業者が容易になし得る設計事項である。

（請求項11，12について）

引用文献6（特に、段落[0064]～[0082]）参照。

## 理由2（特許法第29条第1項柱書）について

請求項1には、「・・・部と、・・・エンジンと、・・・フィルタと、・・・端末とを備えてなる・・・システム」と記載されており、形式的には所謂「コンピュータ・システム」として記載されている。

しかしながら、「演算部」、「エンジン」及び「フィルタ」はそれぞれ、「所定オプション商品のオプション価格の実績データを用いてブラック・ショールズ式を逆算し、第1のインプライドボラティリティを演算する」、「金融工学のボルツマン方程式の各変数にマーケットデータを用い、かつモンテカルロ法によって当該ボルツマン方程式を解くことによってオプションの対象とする原資産価格のリスク中立確率密度関数を求め、当該リスク中立確率密度関数をオプション価格評価式に当てはめることによって前記所定オプション商品のオプション価格を演算する」及び「前記ボルツマンモデル計算エンジンが演算したオプション価格を用いてブラック・ショールズ式を逆算し、第2のインプライドボラティリティを求める」というように、どのようなデータを如何なる式にあてはめて何を演算するかを単に説明する記載がなされているのみであり、技術的事項として特定する記載はない。

また、「ディーリング端末」についても、「前記第1のインプライドボラティリティと第2のインプライドボラティリティとを、又は前記ボルツマンモデル計算エンジンが演算したオプション価格とマーケットの実績オプション価格とを対比表示する」というように、コンピュータが本来有する表示機能を用いて単に所定の情報を提示しているという内容を越えるものではない。

してみると、請求項1には、何らかの具体的なハードウェア資源がどのように用いられて所定の処理が実現されるかを示す具体的な事項が記載されているとは認められない。

よって、請求項1に記載されたものは、全体として、自然法則を利用した技術的思想の創作ではないため、特許法第2条に定義される「発明」ではなく、特許法第29条第1項柱書に規定する要件を満たしていない。

請求項7～9，13についても同様。

これらの請求項を引用する請求項2～6，10～12，14，15も、全体と

して、自然法則を利用した技術的思想の創作であるとは認められない。

理由3（特許法第36条第6項第2号）について

請求項7記載の「補間理論計算処理部」は、単に発明を特定する事項が羅列してあるのみであり、請求項7に記載の他の事項とどのように関係するものか不明である。

請求項8記載の「補間理論計算処理部」、請求項9記載の「補間理論計算処理部」、「ポジション設定処理部」及び「マーケットデータ取込みインタフェース」も同様。

引用文献等一覧

1. 中島雅博、斎藤年正、ディーリングサポートシステム、東芝レビュー、株式会社東芝、1991年1月1日、第46巻、第1号、第14頁～17頁
2. ジョン・ハル著、東京三菱銀行商品開発部訳、フィナンシャルエンジニアリング＜第3版＞ーデリバティブ商品開発とリスク管理の基礎ー、社団法人金融財政事情研究会、1998年6月24日、第685頁～724頁（第19章）
3. Yuji Uenohara and Ritsuo Yoshioka, Boltzmann Model in Financial Technology, Proc. of 5th International Conference of JAFEE, 1999年8月28日、第18頁～37頁
4. 特開平5-89160号公報
5. 特開平9-305656号公報
6. 特開平6-236383号公報

拒絶の理由が新たに発見された場合には拒絶の理由が通知される。